

Ana Paula de Castro Silva¹
Simone Aparecida Capellini²

Descritores

Transtornos de aprendizagem
Estudantes
Avaliação
Reabilitação/métodos
Leitura

Keywords

Learning disorders
Students
Evaluation
Rehabilitation/methods
Reading

Endereço para correspondência:
Simone Aparecida Capellini.
R. Hygino Muzzi Filho, 737, Campus
Universitário, Marília (SP), Brasil,
CEP: 17525-900
E-mail: sacap@uol.com.br

Recebido em: 16/7/2009

Aceito em: 28/10/2010

Programa de remediação fonológica em escolares com dificuldades de aprendizagem

Phonological remediation program in students with learning difficulties

RESUMO

Objetivo: Verificar a eficácia do programa de remediação fonológica em escolares com dificuldades de aprendizagem. **Métodos:** Participaram 40 escolares, de 2^a a 4^a séries do município de Marília (SP), de ambos os gêneros, faixa etária de oito anos e um mês a 12 anos, que foram distribuídos em dois grupos: Grupo 1 (G1), composto por 20 escolares com dificuldades de aprendizagem; e Grupo 2 (G2), composto por 20 escolares sem dificuldades de aprendizagem. Foram aplicados o Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico e a prova de leitura oral e compreensão de textos em todos os escolares, pré e pós testagem. Os participantes do Grupo 1 foram submetidos ao programa de remediação fonológica após a pré-testagem. **Resultados:** Ao final do programa de remediação fonológica o Grupo 1 apresentou diferença para as habilidades de leitura, processamento auditivo, visual e velocidade de processamento, evidenciada por desempenho superior na pós-testagem. **Conclusão:** Houve eficácia do programa de remediação fonológica para o desenvolvimento de habilidades cognitivo-linguísticas e de leitura e compreensão de texto para escolares com dificuldade de aprendizagem.

ABSTRACT

Purpose: To verify the effectiveness of a phonological remediation program in students with learning difficulties. **Methods:** Forty students from 2nd to 4th grades, from both genders, ranging from eight years and one month to 12 years old, were divided into two groups: Group 1 (G1), composed by 20 students with learning disabilities; and Group 2 (G2), composed by 20 students without learning disabilities. The Cognitive-Linguistic Performance Test and the oral reading and comprehension were applied in pre-test and post-test situations in all students. After the pre-test, only the students from Group 1 were submitted to the phonological remediation program. **Results:** After the phonological remediation program, Group 1 presented differences for reading abilities, auditory and visual processing, and processing speed, evidenced by superior performance in the post-testing situation. **Conclusion:** The phonological remediation program was efficient to the development of cognitive-linguistic skills and reading and text comprehension of students with learning difficulties.

Trabalho realizado Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" - UNESP- Marília (SP), Brasil.

(1) Fonoaudióloga clínica - Marília (SP), Brasil.

(2) Programa de Pós-Graduação em Educação do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" - UNESP - Marília (SP), Brasil.

INTRODUÇÃO

Não existe um consenso sobre a definição de dificuldade de aprendizagem, nem como, porque ou quando ela se manifesta. De acordo com a literatura, as dificuldades de aprendizagem se caracterizam por um grupo heterogêneo de manifestações que ocasiona baixo rendimento acadêmico nas tarefas de leitura, escrita e cálculo-matemático. Podem ser categorizadas como transitórias e ocorrer em qualquer momento no processo de ensino-aprendizagem^(1,2). Desta forma, a dificuldade de aprendizagem também pode ser considerada como uma dificuldade específica da atividade escolar e diz respeito à discrepância entre o que se presume que a criança seja potencialmente capaz de aprender sob uma dada situação em sala de aula e o que ela realmente realiza⁽³⁾.

No Brasil, não há estimativa sobre prevalência das dificuldades de aprendizagem, pelo fato de esta categoria diagnóstica não se situar no sistema educacional. Entretanto, a inaptidão para a leitura afeta de 2 a 8% de alunos de escolas elementares do Brasil⁽⁴⁾.

Existe um consenso entre os pesquisadores de que a habilidade fonológica é importante para a aquisição da leitura e que a maioria dos indivíduos com atraso em leitura apresenta alterações nessa habilidade^(5,6). A hipótese do déficit fonológico tem sido sustentada por inúmeros trabalhos que têm identificado atrasos quanto à sensibilidade à rima, aliteração e segmentação fonêmica durante o desenvolvimento da leitura⁽⁷⁻⁹⁾. No entanto, estudos indicam a existência de déficits além dos problemas com o processamento fonológico, tais como déficit na memória de trabalho, na automaticidade percepto-motora e na nomeação rápida. Esses déficits podem estar presentes não apenas em escolares com transtornos de aprendizagem, como nos que apresentam alguma dificuldade na aprendizagem do mecanismo de conversão fonema-grafema em fase de alfabetização^(6,8).

Desta forma, as dificuldades de leitura podem ser originárias de três tipos de déficits: fonológico, de nomeação e duplo (fonológico e de nomeação). A existência de duplo déficit acarreta maior gravidade na dificuldade de leitura e, conseqüentemente, de decodificação de palavras. A dificuldade de decodificação traz implicações como limitação na leitura de textos de crescente complexidade, diminuição da exposição do leitor a palavras novas, limitação da aquisição de vocabulário e prejudica o desenvolvimento da perícia na compreensão da leitura⁽⁵⁾.

Há evidências científicas que destacam a importância do uso de intervenções nos primeiros anos escolares para crianças com dificuldades de aprendizagem⁽¹⁰⁾, pois há indícios de que os problemas iniciais com a aquisição do mecanismo de decodificação da leitura podem não desaparecer completamente após os primeiros anos escolares sem que a criança seja submetida a um programa de intervenção⁽¹¹⁾.

Apesar de existirem estudos internacionais e nacionais que descrevam o uso de programas de remediação fonológica⁽¹²⁻¹⁵⁾, ainda há poucas pesquisas no Brasil sobre crianças com dificuldades de aprendizagem, evidenciando a necessidade de pesquisas que adaptem ou desenvolvam programas de remediação para o tratamento específico das habilidades cognitivo-linguísticas alteradas nesta população.

Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a eficácia do programa de remediação fonológica em escolares com dificuldades de aprendizagem.

MÉTODOS

Este estudo, caracterizado como experimental e longitudinal, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista – CEP/FFC/UNESP sob o número 2576/2007.

Participaram 40 escolares de ambos os gêneros, faixa etária de 8 anos e 1 mês a 12 anos de idade, de 2ª à 4ª séries do ensino básico de uma escola pública do município de Marília-SP, distribuídos nos seguintes grupos: Grupo 1 (G1): formado por 20 escolares (12 meninas e oito meninos), que apresentavam dificuldades de aprendizagem e foram submetidos ao programa de remediação fonológica; e Grupo 2 (G2): formado por 20 escolares (dez meninas e dez meninos), que não apresentavam dificuldades de aprendizagem e não foram submetidos ao programa de remediação.

Os escolares foram selecionados pelos professores com base no desempenho acadêmico em dois bimestres consecutivos. Foram considerados com dificuldades de aprendizagem escolares que apresentaram desempenho insuficiente nas provas de Língua Portuguesa em dois bimestres consecutivos. Os escolares que apresentaram desempenho suficiente nessas mesmas provas foram considerados sem dificuldades de aprendizagem.

A partir da primeira seleção, a pesquisadora responsável verificou dados dos prontuários escolares. Além dos dados sobre a dificuldade de aprendizagem, foram considerados critérios de inclusão: assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais, ausência de histórico familiar de dislexia do desenvolvimento ou transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), ausência de diagnóstico de deficiência auditiva, visual, motora ou cognitiva, e autorização dos pais ou responsáveis por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os escolares foram submetidos aos seguintes procedimentos em situação de pré e pós-testagem:

- Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico – Versão Coletiva⁽¹⁶⁾: Composto por cinco subtestes: reconhecimento do alfabeto em sequência; cópia de formas; aritmética (adição, subtração, multiplicação e divisão); ditado de 30 palavras reais e dez não-palavras; memória de curta duração (escrita de 16 sequências de dígitos, que podem conter de dois a nove dígitos). Os resultados dos subtestes da versão coletiva foram registrados em forma de pontuação, sendo atribuído um ponto a cada acerto do escolar.
- Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico – Versão Individual⁽¹⁶⁾: Composto por dez subtestes: leitura de palavras e não-palavras (leitura de palavras, leitura de palavras corretas em um minuto e leitura de não-palavras); consciência fonológica (aliteração e rima); habilidade matemática (aritmética e contagem decrescente); processamento auditivo (discriminação de sons, repetição de números, repetição inversa de números, batidas rítmicas, repetição de palavras

e de não-palavras); escrita (ditado de palavras, não-palavras e ditado total); processamento visual (memória visual para formas); velocidade de processamento (nomeação rápida de figuras e nomeação rápida de números); sequenciamento (alfabeto e sequências); habilidade motora (de mão direita, esquerda e ambas); reversões (de números). Os resultados dos subtestes da versão individual foram obtidos por meio de pontuação, que apresentou variação entre um e 40 pontos, sendo atribuído um ponto a cada acerto do escolar.

- Avaliação da leitura oral e compreensão de texto: foram utilizados três textos, selecionados a partir da indicação de 14 professores de 2ª à 4ª séries da Rede Municipal de Ensino de Marília – SP. Os textos com maior índice de aprovação dos professores foram selecionados para cada série. Os escolares foram avaliados individualmente. Os textos e as perguntas referentes a eles foram apresentados aos participantes em papel A4, digitado em letra Arial, tamanho 16, cor preta, espaçamento duplo. A análise da leitura dos textos foi feita a partir da contagem dos erros das palavras lidas (exatidão de leitura), tempo total de leitura e velocidade de leitura, que foi expressa em palavras por minuto^(17,18). O número de palavras por minuto foi calculado multiplicando o número de palavras do texto por sessenta segundos, e esse valor foi dividido pelo tempo total da leitura em segundos. A compreensão foi analisada por meio de quatro perguntas apresentadas sequencialmente à leitura do texto e os escolares escreveram as respostas. Quanto à compreensão, as questões foram analisadas a partir da contagem do número de respostas corretas. Quatro respostas corretas equivaliam a 100% de acertos (compreensão total), três respostas corretas a 75%, duas respostas corretas a 50%, uma resposta correta a 25% (compreensão parcial), nenhuma resposta correta a 0% (sem compreensão).

Após a realização da pré-testagem, os escolares com dificuldades de aprendizagem foram submetidos ao programa de remediação fonológica⁽¹⁹⁾. Para o programa, foram elaboradas estratégias a partir da descrição da pesquisa original⁽¹⁹⁾, com base em critérios psicolinguísticos de adaptação para a Língua Portuguesa^(20,21). O programa teve o total de 18 sessões cumulativas, ou seja, a cada sessão foi trabalhada uma nova atividade associada às atividades da sessão anterior. A sequência de realização das atividades do programa está descrita a seguir:

- 1) Identificação do som e da letra: foram apresentadas em folha de papel A4 todas as letras do alfabeto e os escolares deveriam nomeá-las e identificar os sons do alfabeto.
- 2) Identificação de palavras dentro de uma frase: foram apresentadas oralmente sete frases afirmativas para que os escolares dividissem a frase em palavras, marcando-as por palmas.
- 3) Identificação e manipulação de sílabas na palavra: foram apresentadas oralmente duas palavras para que os escolares identificassem quais eram sílabas iguais contidas nela. Foi solicitado, também, que os escolares manipulassem de segmentação silábica para a formação de novas palavras em posição inicial, medial e final. Em cada sessão foram fornecidas seis palavras.

- 4) Síntese fonêmica: foram apresentadas oralmente sete palavras separadas por sons e os escolares deveriam reconhecê-las.
- 5) Rima: foi solicitado que os escolares identificassem palavras que terminavam com o mesmo som e figuras cujas nomeações rimavam com essas palavras.
- 6) Identificação e discriminação de fonemas: foi apresentado oralmente um fonema e solicitado que os escolares dissessem uma palavra que começa com este som. Depois, foram apresentadas oralmente sete palavras e os escolares foram questionados quanto à presença do fonema-alvo em cada uma delas. Os fonemas foram apresentados considerando-se a sequência do desenvolvimento da fala e linguagem.
- 7) Segmentação de fonemas: foi apresentada uma palavra oralmente e solicitado que os escolares dissessem todos os fonemas contidos nela. Foram utilizadas fichas coloridas para auxiliar os escolares na segmentação dos sons. Em cada sessão foram fornecidas sete palavras.
- 8) Subtração de fonemas: foram apresentadas aos escolares seis palavras para que retirassem o fonema final e, em seguida, seis palavras para que retirassem o fonema inicial.
- 9) Substituição de fonemas: foi apresentada uma palavra oralmente e solicitado aos escolares que retirassem o fonema inicial e o substituíssem por outro, formando, assim, uma nova palavra. Em cada sessão foram fornecidas sete palavras aos escolares.
- 10) Transposição de fonemas: foi solicitado aos escolares que falassem as palavras em ordem inversa da apresentada para formar novas palavras.

Todos os escolares deste estudo foram submetidos às avaliações de pré-testagem e pós-testagem, mas apenas os escolares do G1 foram submetidos ao programa de remediação fonológica. A coleta de dados foi realizada na própria escola, pela pesquisadora, individualmente, em uma sala designada pela direção.

A aplicação dos procedimentos foi iniciada em fevereiro de 2008 e encerrada em abril do mesmo ano. Cada escolar foi submetido a duas sessões para a aplicação dos procedimentos de pré e pós-testagem com duração de 40 minutos e os pertencentes ao G1 frequentaram o programa duas vezes por semana no período regular de aula, sendo que cada sessão teve a duração de 40 minutos, totalizando 18 sessões terapêuticas.

A análise estatística foi realizada baseando-se no número de acertos apresentados pelos dois grupos. Foi aplicado o Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon com o objetivo de verificar possíveis diferenças entre as situações pré e pós-testagem. Os resultados foram analisados estatisticamente com nível de significância de 5%, sendo marcados com asterisco quando houve diferença significativa.

RESULTADOS

Para melhor apresentação dos resultados, os dados serão agrupados de acordo com as habilidades avaliadas no Teste Desempenho Cognitivo-Linguístico: leitura, consciência fonológica, processamento auditivo, velocidade de processamento e processamento visual.

Os dados referentes à comparação de desempenho dos escolares do G1 e G2 nos momentos pré e pós-testagem para

Tabela 1. Desempenho dos escolares quanto às habilidades de leitura e consciência fonológica do Teste Desempenho Cognitivo-Linguístico, pré e pós-testagem

	Variável	Grupo	Momento da avaliação	Média	DP	Valor de p
Habilidade de leitura	Alf	G1	Pré	24,50	5,84	0,414
			Pós	25,80	0,70	
	Alf	G2	Pré	26,00	0,00	0,011*
			Pós	24,20	3,61	
	LP	G1	Pré	334,15	174,91	<0,001*
			Pós	237,30	131,53	
	LP	G2	Pré	90,50	40,24	0,007*
			Pós	79,05	31,57	
	LNP	G1	Pré	33,95	14,38	0,013*
			Pós	26,20	13,99	
	LNP	G2	Pré	13,45	5,74	0,005*
			Pós	10,80	3,30	
Cor1m	G1	Pré	13,45	12,95	<0,001*	
		Pós	22,00	13,11		
Cor1m	G2	Pré	49,80	17,13	0,009*	
		Pós	54,65	14,08		
Consciência fonológica	Alit	G1	Pré	7,10	2,40	0,254
			Pós	8,00	1,52	
	Alit	G2	Pré	9,35	1,57	0,776
			Pós	9,55	0,69	
	Rima	G1	Pré	12,35	5,20	0,176
			Pós	14,10	4,76	
	Rima	G2	Pré	17,50	4,94	0,181
			Pós	19,15	0,88	

* Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste dos Postos sinalizados de Wilcoxon

Legenda: Alf = reconhecimento do alfabeto; LP = leitura de palavras; LPN = leitura de não-palavras; Cor1m = palavras lidas corretamente em um minuto; Alit = aliteração; DP = desvio-padrão

as habilidades de leitura e consciência fonológica do Teste Desempenho Cognitivo-Linguístico estão descritos na Tabela 1.

Observou-se que o G1 apresentou diferença em situações de pré e pós-testagem para as provas de acesso à habilidade de leitura. Houve aumento na média de acertos na leitura de palavras e não-palavras e diminuição do tempo de leitura, evidenciando que as crianças submetidas ao programa de remediação apresentaram melhora nesta habilidade. Não houve diferença entre os escores obtidos pelos escolares do G1 em situação de pré e pós-testagem quanto à habilidade de consciência fonológica (aliteração e rima).

O desempenho dos escolares de G1 e G2 em situações de pré e pós-testagem para habilidades de processamento auditivo e velocidade de processamento do Teste Desempenho Cognitivo-Linguístico são comparados na Tabela 2.

Observou-se diferença no G1 somente na prova de memória direta, quando comparadas as situações de pré e pós-testagem. Quanto à velocidade de processamento, houve diferença entre as situações de pré e pós-testagem dos escores obtidos pelo G1 para nomeação automática rápida de figuras e de dígitos, com redução do tempo de nomeação.

As informações sobre o desempenho dos escolares nas habilidades de processamento visual do Teste Desempenho Cognitivo-Linguístico encontram-se na Tabela 3.

Os escores obtidos pelo G1 foram diferentes em situações de pré e pós-testagem nas provas de acesso ao processamento visual (cópia de formas e memória visual para dois, três, quatro e cinco cartões). Houve aumento no número de acertos nestas provas.

A comparação do desempenho dos escolares do G1 e G2 quanto à leitura e compreensão de textos, em situações de pré e pós-testagem, são apresentados na Tabela 4.

Quanto ao G1, observa-se que na situação de pós-testagem houve aumento do número de palavras lidas corretamente, menor tempo e maior velocidade de leitura e melhora na habilidade de compreensão do texto, com diferença em relação à situação de pré-testagem. Quanto ao G2, houve diferença para exatidão, tempo total e velocidade de leitura. No entanto, não houve diferença para a compreensão. Estes resultados demonstram que a melhora na compreensão do G1 se deve ao programa de remediação.

Tabela 2. Desempenho dos escolares quanto às habilidades de processamento auditivo e velocidade de processamento do Teste Desempenho Cognitivo-Linguístico, pré e pós testagem

	Variável	Grupo	Momento da avaliação	Média	DP	Valor de p
Habilidade de processamento auditivo	DS	G1	Pré	18,35	2,23	0,153
			Pós	17,45	2,54	
	DS	G2	Pré	19,40	1,64	0,865
			Pós	19,45	1,32	
	RepP	G1	Pré	3,35	1,27	0,120
			Pós	3,90	1,48	
	RepP	G2	Pré	4,25	1,41	0,008*
			Pós	5,00	1,03	
	RepNP	G1	Pré	4,00	0,97	0,681
			Pós	3,90	1,12	
	RepNP	G2	Pré	4,85	1,39	0,448
			Pós	5,00	1,03	
Num	G1	Pré	6,20	2,75	0,046*	
		Pós	7,75	2,28		
Num	G2	Pré	8,00	1,56	0,190	
		Pós	8,60	1,90		
N_Inv	G1	Pré	2,65	0,88	0,337	
		Pós	2,95	1,15		
N_Inv	G2	Pré	4,35	1,60	0,661	
		Pós	4,50	1,54		
Velocidade de processamento	Nfig	G1	Pré	54,85	10,61	<0,001*
			Pós	41,00	8,04	
	Nfig	G2	Pré	33,40	5,77	0,190
			Pós	32,10	5,38	
	NN	G1	Pré	117,55	31,83	<0,001*
			Pós	91,30	19,98	
	NN	G2	Pré	68,80	20,56	0,003*
			Pós	61,50	16,39	

* Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste dos Postos sinalizados de Wilcoxon

Legenda: DS = discriminação de sons; Rep = reprodução de palavras; RepNP = reprodução de não-palavras; Num = memória direta de dígitos; N_Inv = memória indireta de dígitos; Nfig = nomeação automática rápida de figuras; NN = nomeação automática rápida de números; DP = desvio-padrão

DISCUSSÃO

A análise dos resultados revela a diferença de desempenho dos participantes do G1 e G2 nas habilidades de leitura, consciência fonológica, processamento auditivo, visual e velocidade de processamento, avaliados por meio das provas do Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico. Estes resultados corroboram estudos que apontam que as dificuldades dos maus leitores, em comparação aos bons leitores, estão relacionadas principalmente ao processamento fonológico, que inclui a consciência fonológica, a discriminação e memória auditiva, o acesso à recuperação de informações fonológicas e a memória de trabalho fonológica^(5,22,23). Os participantes do G1 apresentaram desempenho inferior em relação ao G2 quanto às habilidades de consciência fonológica, habilidades do processamento auditivo (repetição de palavras e de pseudopalavras), memória direta e indireta para dígitos, evidenciando a presença de déficits fonológicos.

A habilidade de reconhecer um padrão de letras como uma unidade dentro de palavras é importante para a leitura fluente⁽²³⁾. Essa habilidade está baseada nas representações da memória previamente estabelecidas de padrões de letras comuns e pode ser prejudicada se houver um déficit na velocidade de nomea-

ção. Estes déficits estão relacionados à dificuldade em acessar e reter informações fonológicas na memória de longo prazo⁽²⁴⁾.

Os resultados demonstram que os escolares do G1 apresentaram desempenho inferior ao G2 em situação de pré-testagem nas provas de nomeação automática rápida de dígitos e figuras. Tais achados estão em conformidade com a literatura, que aponta a presença de alteração na memória auditiva⁽²⁵⁾, consciência fonológica e nomeação rápida em crianças com dificuldades de aprendizagem, quando comparadas a crianças sem dificuldade⁽²⁶⁾.

Observando os resultados do G1 quanto à habilidade de leitura em situações de pré e pós-testagem, foi observada diferença para leitura de palavras, leitura de não-palavras e palavras lidas corretamente em um minuto. Houve aumento na média de acertos e diminuição do tempo de leitura em situação de pós-testagem. Esses resultados vão ao encontro dos achados de estudo que descreve o aumento do desempenho de crianças na leitura de palavras e pseudopalavras após a aplicação de um procedimento terapêutico que abrangeu consciência fonológica e ensino explícito da correspondência grafema-fonema⁽²⁷⁾.

No presente estudo, a influência do programa de remediação no progresso da leitura dos escolares com dificuldade também foi evidenciada pela diferença da exatidão e velocidade de

Tabela 3. Desempenho dos escolares quanto às habilidades de processamento visual do Teste Desempenho Cognitivo-Linguístico, pré e pós testagem

	Variável	Grupo	Momento da avaliação	Média	DP	Valor de p
Habilidade de processamento visual	CP	G1	Pré	3,80	1,96	0,013*
			Pós	5,05	1,73	
	CP	G2	Pré	4,85	1,87	0,019*
			Pós	5,90	1,33	
	MV2	G1	Pré	3,25	1,07	0,035*
			Pós	3,90	0,45	
	MV2	G2	Pré	3,70	0,73	0,083
			Pós	4,00	0,00	
	MV3	G1	Pré	4,05	1,50	0,010*
			Pós	5,15	1,09	
	MV3	G2	Pré	5,25	1,12	0,387
			Pós	5,55	0,83	
	MV4	G1	Pré	3,30	3,11	0,020*
			Pós	5,40	1,73	
	MV4	G2	Pré	5,25	2,59	0,190
Pós			6,30	1,87		
MV5	G1	Pré	3,25	3,73	0,022*	
		Pós	5,65	2,48		
MV5	G2	Pré	5,65	2,46	0,003*	
		Pós	8,05	1,76		

* Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste dos Postos sinalizados de Wilcoxon

Legenda: CP = cópia de formas; MV2 = memória visual para dois cartões; MV3 = memória visual para três cartões; MV4 = memória visual para quatro cartões; MV5 = memória visual para cinco cartões; DP = desvio-padrão

Tabela 4. Desempenho dos escolares quanto às habilidades de leitura e compreensão de textos, pré e pós testagem

	Variável	Grupo	Momento da avaliação	Média	DP	Valor de p
Leitura e compreensão de textos	EL	G1	Pré	88,85	77,24	0,003*
			Pós	47,15	51,81	
	EL	G2	Pré	9,20	21,36	0,024*
			Pós	3,45	3,66	
	TT	G1	Pré	787,70	472,50	0,001*
			Pós	533,55	316,53	
	TT	G2	Pré	196,55	91,95	0,006*
			Pós	176,90	66,28	
	V	G1	Pré	22,14	13,81	<0,001*
			Pós	32,29	17,06	
	V	G2	Pré	89,59	54,55	0,012*
			Pós	89,77	30,39	
	COMP	G1	Pré	5,00	13,08	0,002*
			Pós	23,75	27,48	
COMP	G2	Pré	41,25	28,42	0,058	
		Pós	52,50	21,31		

* Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste dos Postos sinalizados de Wilcoxon

Legenda: EL= exatidão de leitura; TT = tempo total de leitura; V = velocidade de leitura; COMP = compreensão da leitura; DP = desvio-padrão

leitura, sendo que somente o G1 apresentou diferença entre as situações de pré e pós-testagem para a compreensão. Estes resultados concordam com os achados de estudo em que após a participação em intervenções que focalizaram a consciência fonológica, as crianças demonstraram habilidades superiores no

pós-teste de leitura de não-palavras e tarefas de compreensão⁽²⁸⁾.

Os resultados deste estudo também corroboram pesquisa que relacionou a melhora no reconhecimento de palavras com a melhora na compreensão⁽²⁷⁾. Os participantes do G1 apresentaram diferença entre as situações de pré e a pós-testagem nas

provas de leitura de palavras e número de palavras lidas corretamente em um minuto, demonstrando melhora na habilidade de decodificação após o programa de intervenção, assim como na prova de compreensão de textos. A literatura aponta que a decodificação eficiente alivia a carga cognitiva, permitindo que mais atenção seja direcionada à compreensão⁽²⁹⁾. Além disso, refere-se que a compreensão da leitura é feita com base na memória de trabalho⁽³⁰⁾. Neste estudo, as crianças com dificuldade de leitura (G1) apresentaram diferença nas situações de pré e pós-testagem referente aos escores obtidos para nomeação automática rápida de figuras e de dígitos, indicando melhora na memória de trabalho após o programa de intervenção, além de melhora na habilidade de compreensão.

Cabe ressaltar que os escolares do G2, que não foram submetidos ao programa de remediação fonológica, apresentaram melhora em situações de pós-testagem, evidenciando que o trabalho do professor em sala de aula favoreceu a aquisição e o desenvolvimento do princípio alfabético do sistema de escrita do português. Quando esse trabalho não é realizado de forma sistemática e instrucional pode ocasionar atrasos no desenvolvimento de habilidades cognitivo-linguísticas necessárias para a aquisição da leitura. Tal afirmação é comprovada pelo o fato dos escolares do G1, mesmo depois de submetidos ao programa de remediação fonológica, não conseguirem atingir a média de desempenho dos escolares do G2.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o programa de remediação fonológica é eficaz para melhora no desempenho de escolares com dificuldades de aprendizagem quanto às habilidades de leitura, processamento auditivo, visual e velocidade de processamento e compreensão de leitura. Os resultados apontam para a necessidade da utilização de instrumentos de intervenção que tenham base na estrutura do sistema de escrita do Português Brasileiro. Somente por meio do ensino explícito das regras de conversão fonografêmicas associado às práticas de leitura e compreensão de texto em situações de sala de aula será possível minimizar o número de escolares com dificuldades de aprendizagem por falta de ensino sistematizado e centrado no princípio alfabético da Língua Portuguesa. Tais conclusões relacionam-se ao fato de o desempenho dos escolares do G1 terem se aproximado do G2 nas habilidades de leitura, processamento auditivo, visual e velocidade de processamento e compreensão de leitura, somente após a realização da intervenção proposta.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio concedido para realização dessa pesquisa, sob processo número 135549/2007-8.

REFERÊNCIAS

1. Capellini SA. Distúrbios de aprendizagem versus dislexia. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p. 862-76.

2. Capellini AS, Silva APC, Silva C, Pinheiro FH. Avaliação e diagnóstico fonoaudiológico nos distúrbios de aprendizagem e dislexias. In: Zorzi JL, Capellini SA. Dislexia e outros distúrbios da leitura-escrita. 2a ed. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2009. p. 95-111.
3. Rolfsen AB, Martinez CMS. Programa de intervenção para pais de crianças com dificuldades de aprendizagem: um estudo preliminar. Paidéia (Ribeirão Preto). 2008;18(39):175-88.
4. Ciasca SM, Capellini SA, Tonello JMF. Distúrbios específicos de aprendizagem. In: Ciasca SM. Distúrbios de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2003. p. 55-65.
5. Chard DJ, Stoolmiller M, Harn BA, Wanzek J, Vaughn S, Linan-Thompson S, Kame'enui EJ. Predicting reading success in a multilevel schoolwide reading model: a retrospective analysis. J Learn Disabil. 2008;41(2):174-88.
6. Savage RS, Frederickson N. Beyond phonology: What else is needed to describe the problems of below-average readers and spellers? J Learn Disabil. 2006;39(5):399-413.
7. Vukovic RK, Wilson AM, Nash KK. Naming speed deficits in adults with reading disabilities: a test of the double-deficit hypothesis. J Learn Disabil. 2004;37(5):440-50.
8. Savage RS, Frederickson N, Goodwin R, Patni U, Smith N, Tiersley L. Relationships among rapid digit naming, phonological processing, motor automaticity, and speech perception in poor, average, and good readers and spellers. J Learn Disabil. 2005;38(1):12-28.
9. Swanson HL, Howard CB, Sáez L. Do different components of working memory underlie different subgroups of reading disabilities? J Learn Disabil. 2006;39(3):252-69.
10. Hay I, Elias G, Fielding-Barnsley R, Homel R, Freiberg K. Language delays, reading delays, and learning difficulties: interactive elements requiring multidimensional programming. J Learn Disabil. 2007;40(5):400-9.
11. Denton CA, Fletcher JM, Anthony JL, Francis DJ. An evaluation of intensive intervention for students with persistent reading difficulties. J Learn Disabil. 2006;39(5):447-66.
12. Vaughn S, Fletcher JM, Francis DJ, Denton CA, Wanzek J, Wexler J, et al. Response to intervention with older students with reading difficulties. Learn Individ Differ. 2008;18(3):338-45.
13. Ziolkowska R. Early intervention for students with reading and writing difficulties. Read Improv. 2007;44(2):76-86.
14. Capellini SA, Padula NAMR, Ciasca SM. Desempenho de escolares com distúrbio específico de leitura em programa de remediação. Pró-Fono. 2004;16(3):261-74.
15. Germano GD, Capellini SA. Eficácia do programa de remediação auditivo-visual computadorizado em escolares com dislexia. Pró-Fono. 2008;20(4):237-42.
16. Capellini SA, Silva C, Gonzaga J, Galhardo MT, Cruvinel P, Smythe I. Desempenho cognitivo-linguístico de escolares de 1ª a 4ª séries do ensino público municipal. Rev Psicopedagogia. 2007;24(73):30-44.
17. Condemarin M, Blomquist M. Dislexia: manual de leitura corretiva. 3a ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1989.
18. Ramos CS. Avaliação da leitura em escolares com indicação de dificuldade de leitura e escrita [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina; 2005.
19. Hatcher PJ, Hulme C, Ellis AW. Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills: the phonological linkage hypothesis. Child Dev. 1994;65(1):41-57.
20. Silva C, Capellini SA. Eficácia do programa de remediação fonológica e leitura no distúrbio de aprendizagem. Pró-Fono. 2010;22(2):131-9.
21. Capellini SA. Eficácia terapêutica do programa de remediação fonológica, programa de remediação com leitura e programa de remediação fonológica e leitura em crianças com dislexia do desenvolvimento: estudo comparativo (FAPESP - Processo 06/5752-8). 2009. [Relatório de pesquisa].
22. Giangiacomo MCPB, Navas ALGP. A influência da memória operacional nas habilidades de compreensão de leitura em escolares de 4ª série. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2008;13(1):69-74.
23. Conrad N, Levy B. Letter processing and the formation of memory representations in children with naming speed deficits. Read Writ. 2007;20(3):201-23.

24. Bretherton L, Holmes VM. The relationship between auditory temporal processing, phonemic awareness, and reading disability. *J Exp Child Psychol.* 2003;84(3):218-43.
25. Billard C, Fluss J, Ducot B, Warszawski J, Ecalle J, Magnan A, et al. Étude des facteurs liés aux difficultés d'apprentissage de la lecture. À partir d'un échantillon de 1062 enfants de seconde année d'école élémentaire. *Arch Pediatr.* 2008;15(6):1058-67.
26. Furbeta TC, Felipe AC. Avaliação simplificada do processamento auditivo e dificuldades de leitura-escrita. *Pró-Fono.* 2005;17(1):11-8.
27. Aaron PG, Joshi RM, Gooden R, Bentum KE. Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading: an alternative to the discrepancy model of LD. *J Learn Disabil.* 2008;41(1):67-84.
28. Landry SH, Swank PR, Smith KE, Assel MA, Gunnewig SB. Enhancing early literacy skills for preschool children: bringing a professional development model to scale. *J Learn Disabil.* 2006;39(4):306-24.
29. Shapiro ES, Solari E, Petscher Y. Use of a measure of reading comprehension to enhance prediction on the state high stakes assessment. *Learn Individ Differ.* 2008;18(3):316-28.
30. Gindri G, Keske-Soares M, Mota HB. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pró-Fono.* 2007;19(3):313-22.